Nachr. ent. Ver. Apollo, Frankfurt, N.F., Bd. 9, Heft 3: 149–158 – Oktober 1988
ISSN 0723-9912

Bemerkungen über *Colias*-Arten aus dem Alai:

1. *Colias christophi* **helialaica** n. ssp., eine neue Pieriden-Unterart aus dem östlichen Alai (UdSSR)

von

Adolf SCHULTE

Notes on *Colias* species from the Alai mountains:
1. *Colias christophi* helialaica n. ssp., a new subspecies from the eastern Alai mountains (USSR) (Lepidoptera, Pieridae)

Abstract: A new subspecies of *Colias christophi* GR.-GRSH. is described. Both sexes are figured in colour and compared with the nominotypical subspecies. The new taxon is much paler. It was collected at an altitude of 3400–3600 m on the mountain Kaindy, 9th July 1987, USSR, Kirgizistan, Alai mountains, ca. 100 km SE Ferghana.

2. Are there wild hybrids between *Colias eogene* FLDR., 1865, and *Colias cocandica* ERSCH., 1874?

Abstract: At approx. 4000 m altitude, the Kaindy mountain showed, besides many typical specimens of *Colias cocandica* and *C. eogene*, a remarkable series of 21 intermediate morphs with brownish ground colour and variable black patterns (figured in colour). This result is discussed; it may either be a hybrid series or exhibit an unusual large range of variability.

Umfangreiche mir vorliegende Serien von *Colias christophi* GR.-GRSH. 1885 aus dem Turkestan- und dem Serafschan-Gebirge bieten ein relativ konstantes, wenig variables Bild mit der auffallenden, nur dieser Art der Gattung *Colias* eigentümlichen rotbraunen Färbung des inneren

Teils der Vorderflügeloberseiten mit den eine fast geschlossene Binde bildenden weißen Submarginalflecken auf dunkel schwarzgrünem Grund. Die Hinterflügel weisen ebenfalls weiße Submarginalflecke und einen weißen Mittelfleck auf schwarz überpudertem grünlichen Grund auf (Abb. 7, 8). Die Grundfärbung der Unterseiten ist beim ♂ graugrün, beim ♀ blaugrün.

1986 erhielt ich erstmals einige wenige Exemplare, 1987 dann, gezielt gesucht, eine kleine Serie von *Colias christophi* aus dem östlichen Alai, die auffallend von der Nominatform abweichen. Diese Population sei hier als neue Unterart beschrieben.

Colias christophi ***helialaica* n. ssp.**

Beschreibung: Der schwarze Anteil der Grundfärbung ist bei beiden Geschlechtern wesentlich zurückgedrängt, die weiße Submarginalfleckenbinde ist stark verbreitert, die rotbraune Färbung des inneren Teils der Vorderflügel ist blasser. Der Gesamteindruck der Falter wirkt stark weißlich aufgehellt (siehe Abb. 1–6). Die Unterseiten beider Flügelpaare sind bei beiden Geschlechtern insgesamt blasser als bei der Nominatform.

Holotypus ♂ (Abb. 1): UdSSR, Kirgisistan, Alai-Gebirge, ca. 100 km südöstl. Ferghana, zwischen Schachimardan (Chamzabad) und Uchkurgan, Berg Kaindy, am Oberlauf des Flusses Isfara (Isfairamsaj), 3400–3600 m, 9. VII. 1987, leg. HELIA, in coll. SCHULTE.

Paratypen: 1 ♀ ("Allotypus", Abb. 2), 2 ♂♂, 2 ♀♀, gleiche Daten wie der Holotypus.

3 ♂♂, 1 ♀, gleicher Fundort, in coll. ROSE, Mainz.

1 ♂, 1 ♀, gleicher Fundort, in coll. HELIA, Tupesy (ČSSR).

2. Gibt es Freiland-Hybriden zwischen *Colias eogene* Fldr. 1865 und *Colias cocandica* Ersch. 1874?

Der Fundort Kaindy Chrebet (Berg Kaindy) im östlichen Alai lieferte oberhalb des Biotops von *Colias christophi helialaica* in einer Höhe von ca. 4000 m weitere hochinteressante Serien von *Colias*-Faltern. Zum einen bezüglich der Grundfarbe eine Serie leuchtend orangeroter *Colias eogene elissa* Gr.-Grsh. (siehe Abb. 9 & 10) in einer Vielzahl von Exemplaren (28 ♂♂, 11 ♀♀), des weiteren im männlichen Geschlecht grünliche, im weiblichen weißliche *Colias cocandica* Ersch. (siehe Abb. 16 & 17) (24 ♂♂, 18 ♀♀); außerdem eine Anzahl schwierig einzuordnender *Colias*-Formen, vergleiche in den Abbildungen 11–15.

Diese Formen stellen sich dar wie folgt:

8 ♂♂ von *Colias eogene elissa* mit brauner statt roter Grundfärbung (Abb. 11), eventuell dazugehörend ein ♀-Exemplar mit gelblich-beiger Grundfärbung und hellgelben statt roten Flecken in der Randbinde (siehe Abb. 13).

Dann in der Reihenfolge der Abbildungen 15, 14 und 12 insgesamt 12 ♂♂ von *Colias cocandica* f. *immaculata* Schaw. mit fast gänzlich reduzierten Flecken der Randbinde, aber verschiedener Grundfärbung: gelb, gelbgrün und braun. Man beachte außerdem im Vergleich die Abb. 11 und 12: Der innere Teil der Hinterflügeloberseite entspricht einmal der *eogene*-, einmal der *cocandica*-Zeichnung, die Grundfarbe ist in beiden Fällen braun.

Diese schwer einzuordnenden Formen von einem einzigen Fundort haben schon etliche Autoren zu verschiedenen Überlegungen angeregt: Entweder handelt es sich nur um reine Aberrativformen (also um eine sehr große Variationsbreite) der beiden Arten *C. eogene* und *C. cocandica*, oder es handelt sich um Hybridformen zwischen beiden Arten,

Tafel 1



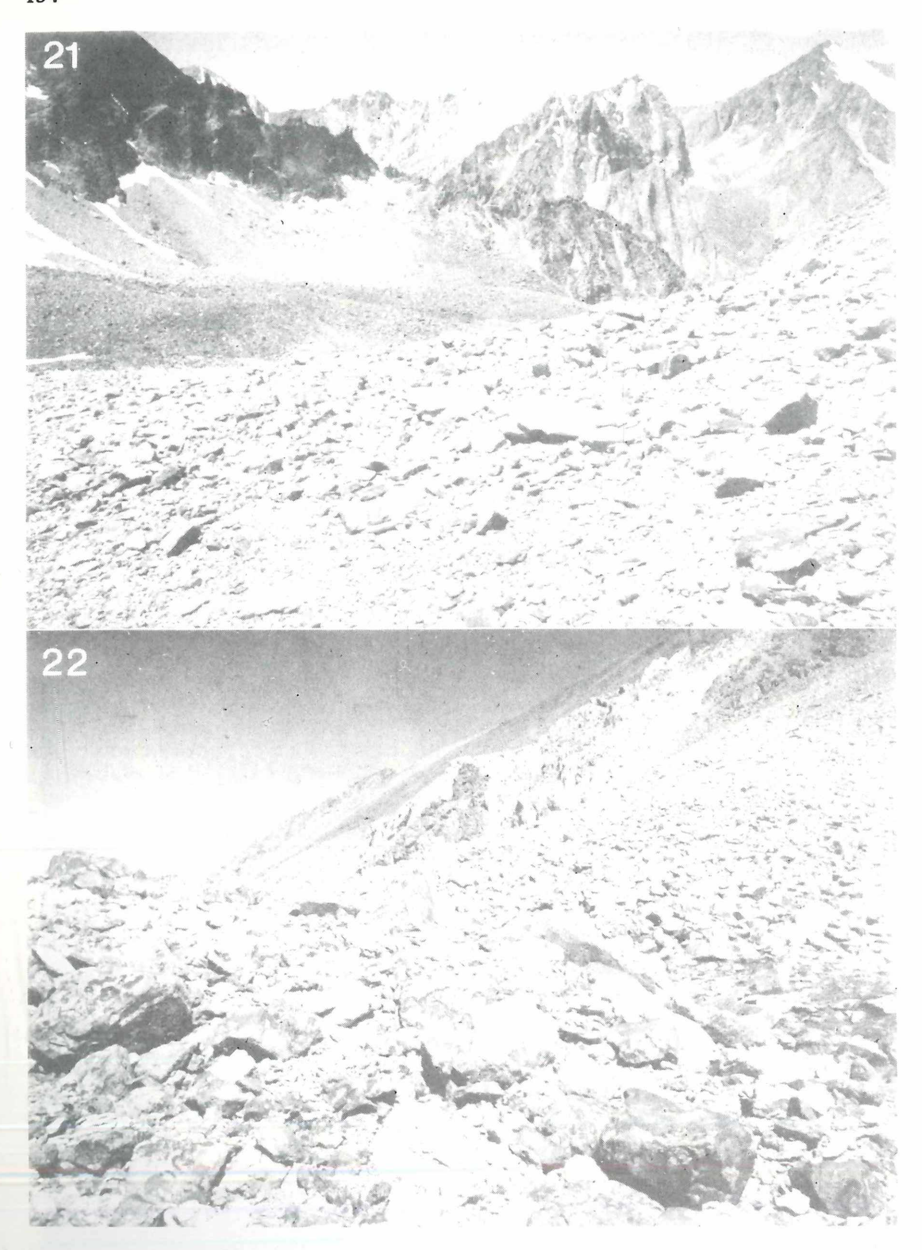
wie sie für nearktische Arten beispielsweise von amerikanischen Autoren vermutet wurden (z. B. HOVANITZ 1965). Bedingt durch gleiche Flugzeit und Habitatidentität könnten sich durchaus am Berg Kaindy hybride Paarungen ergeben, obwohl normalerweise Artbastarde in Freiland selten sind. Genitaluntersuchungen liefern leider keine klare Definition, wie es bei nahverwandten Pieriden meist üblich ist.

VERITY (1905—1911) bildet in seiner "Rhopalocera Palaearctica" auf Tafel XLIII in Fig. 9 einen Falter mit brauner Grundfärbung ab, der genau meiner Abb. 12 entspricht, also dem *cocandica*-Zeichnungstyp. Der Text zu seiner Abbildung lautet: "*C. eogene elissa* GR.-GRSH. ab. *brunneoviridis* VERITY ♂ (Alai) (e. coll. ELWES et GR.-GR. in coll. DECKERT)". Leider stimmt die Fundortangabe im Abbildungstext nicht mit den Angaben im Textband überein, denn hier (VERITY 1905—1911, S. 245) spricht er von zwei "Typen", die ihm vorlagen, einmal vom Mt. Kounjout (Ost-Hindukusch), zum anderen vom Transalai. Dieser Autor hält beide ihm vorliegende Exemplare für Aberrativformen und hält einen Hybriden zwischen *C. eogene* und *C. cocandica* für indiskutabel.

ROEBER (in SEITZ 1909, S. 63) erwähnt bei *Colias cocandica* eine "ab. *hybrida* GR.-GRSH." als vermutliche Bastardform zwischen *C. cocandica* und *C. eogene*. BOLLOW (1932, im SEITZ-Supplement, S. 108) erwähnt bei *C. cocandica* eine braune Form "♂ ab. *brunneoviridis* O. B.-H." und nennt bei *C. eogene* (S. 112) die "ab. *brunneoviridis* VRTY.", die er folgendermaßen beschreibt: "Grün ersetzt die sonst orange Grundfarbe und ist dick mit braunen Schuppen überdeckt." Man lasse sich in diesem Zusammenhang auch nicht von der braunen Grundfarbe des ♂ von *C. eogene* in der Abbildung im SEITZ-Tafelband (ROEBER 1932, Tafel 26) irritieren, die die leuchtend rote oder orangefarbene Grundfärbung der *eogene*-Falter leider absolut nicht wiedergibt. Die schwer einzuordnende Braunfärbung hat offenbar den meisten Autoren Probleme bereitet.

Tafel 1:

Abb. 1–6: *Colias christophi helialaica* **n. ssp. Abb. 1:** Holotypus ♂. **Abb. 2:** Paratypus ♀ ("Allotypus"). **Abb. 3 bis 6:** weitere Paratypen. Zum Vergleich: **Abb. 7 und 8:** *Colias christophi christophi* GR.-GRSH. (Nominatunterart), UdSSR, Tadjikistan, Turkestan-Gebirge, Shachristan-Paß, 2900 m, 2.–4. VII. 1984, in coll. SCHULTE.



Abbildungen 21 und 22: Landschaftsaufnahmen. **Abb. 21:** Kaindy Chrebet (Rückseite), Alai or., 3500–4000 m, Gletscherzone. Biotop von *Parnassius simonius grayi* AVINOFF. **Abb. 22:** Kaindy Chrebet, 3500 m, Flugort von *Parnassius delphius illustris* GR.-GRSH.

Ich möchte es dem interessierten Leser überlassen, sich über die Möglichkeit von Hybridformen zwischen den Arten *Colias eogene* und *C. cocandica* beim Betrachten der Abbildungen 11–15 Gedanken zu machen; mir kam es im Prinzip nur darauf an, diese schwer zu definierenden Formen einmal in Farbe vorzustellen.

Literatur

BOLLOW, H. (1932): [Bearbeitung der Gattung *Colias*], in: SEITZ, A. (Hrsg.), Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Die palaearktischen Tagfalter, Supplementband. – Stuttgart (A. Kernen).

HOVANITZ, W. (1965): *Colias christina-alexandra* intergradation. – J. Res. Lep. **4** (1): 42 + Titelblatt.

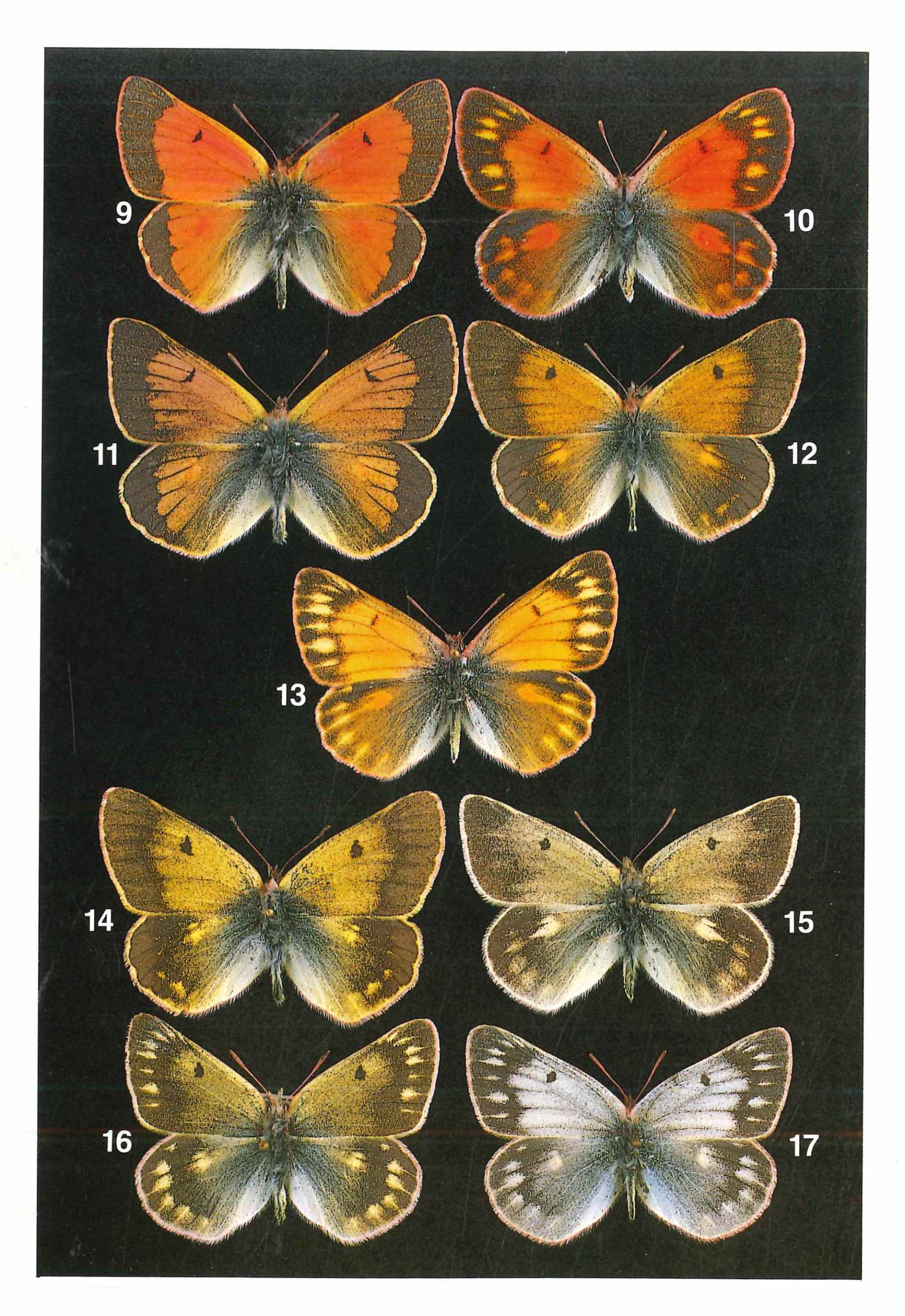
ROEBER, P. (1909): [Bearbeitung der Gattung *Colias*], in: SEITZ, A. (Hrsg.), Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Die Palaearktischen Tagfalter. – Stuttgart (A. Kernen).

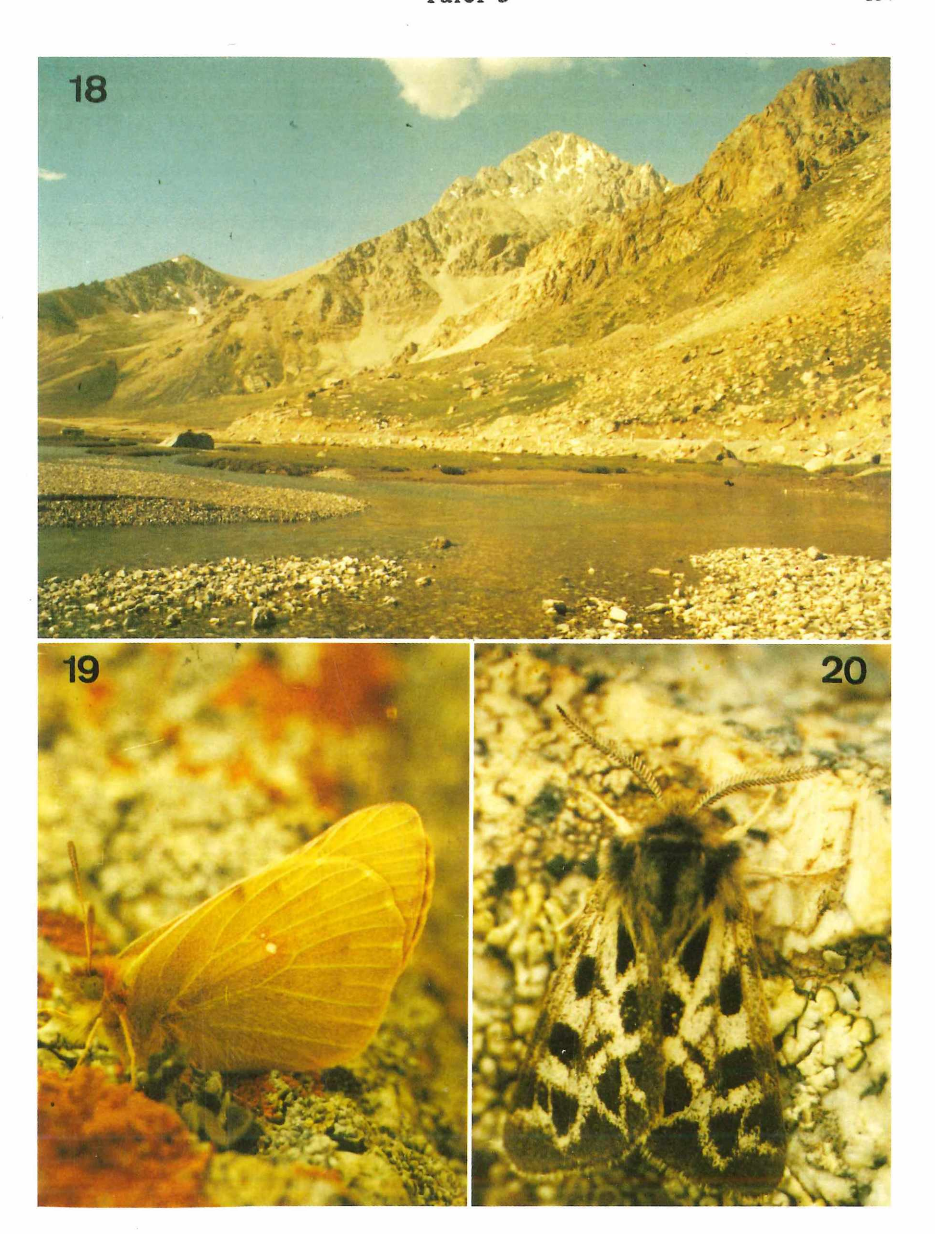
VERITY, R. (1905–1911): Rhopalocera Palaearctica, 1. Papilionidae et Pieridae. – Florenz (Selbstverlag).

Tafel 2 (nächste Seite):

Abb. 9–17: *Colias*-Falter aus UdSSR, Kirgisistan, Alai or., 100 km südl. Ferghana, Kaindy Chrebet, am Oberlauf des Flusses Isfara, 4000 m, 10.–20. 7. 1984, leg. KRUŠEK, in coll. SCHULTE. **Abb. 9 u. 10:** *Colias eogene elissa* GR.-GRSH. ♂♂, typische Formen. **Abb. 11:** *Colias eogene* ♂, braune Aberration oder Hybrid? **Abb. 12:** *Colias cocandica* ERSCH. ♂, "f. ab. *brunneoviridis* VRTY." (von VERITY als *eogene*-Aberration beschrieben) oder "f. ab. *brunneoviridis* O. B.-H." oder Hybrid? **Abb. 13:** *Colias eogene elissa* (?) ♀, Hybrid oder gelbe Aberration einer der beiden Arten? Zu diesem Tier könnte eine Anzahl Aberrationsnamen passen: "*languidus* O. B.-H." (lehmgelb statt purpurrot), "*aurantiacoflava* VRTY." (lebhaft gelbe Grundfarbe), "*flava* VRTY." (gelbe Grundfarbe), "*flavescens* RÜHL" (nicht hochorangerote, sondern gelbliche Form). **Abb. 14:** *Colias cocandica*, "f. *immaculata* SCHAW." (mit gelbgrüner Grundfarbe, Hybrid?). **Abb. 15:** *C. cocandica*, "f. *immaculata*" **Abb. 16:** ♂, **Abb. 17:** ♀, *Colias cocandica*, typische Exemplare.

Tafel 2




18
19
20

 Nachr. ent. Ver. Apollo, Frankfurt, N.F., Bd. 9, Heft 3: 158 – Oktober 1988
ISSN 0723-9912

Tafel 3 (vorherige Seite):

Abb. 18–20: Freilandaufnahmen. **Abb. 18:** Kaindy Chrebet, Alai or., 4000 m. Der von Gletschern gespeiste Oberlauf des Flusses Isfara. Biotop von *Colias eogene* FLDR. und *Colias cocandica* ERSCH. in den Geröllfeldern beiderseits des Flusses. In der weiteren Umgebung fliegen noch *Parnassius simonius grayi* AVINOFF, *Parnassius delphius* ssp. und *Pieris mahometana* GR.-GRSH. **Abb. 19:** *Colias eogene* im Biotop. **Abb. 20:** *Micrarctia rupicola* GR.-GRSH. im gleichen Biotop.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Adolf Schulte, Elsenborner Straße 11, D-3000 Hannover 81

ENTOMOLOGISCHE NOTIZ

Eine Aestivation (Übersommerung) bei *Inachis io* L. (Lepidoptera: Nymphalidae)?

Am 23. Juli 1988 fand ich in einem feuchten Kellerraum des Zoologischen Instituts in Frankfurt, der zu Lüftungszwecken geöffnete Fenster aufwies, an der Decke einen Falter von *Inachis io* L. in der sonst nur von in Überwinterungsruhe befindlichen Faltern bekannten Starre. Der betreffende Falter saß bewegungslos an der Decke und zeigte auch nach der Abnahme keinerlei Reaktionen. Der 23. Juli war der bis dato heißeste (und trockene) Tag des Jahres mit Tagestemperaturen von über 30° C; die Nacht zuvor hatte in Frankfurt noch Temperaturen von 22–25° aufgewiesen. Das Faktum einer Ästivation (Übersommerung) (in Form einer Dormanz oder sogar echten imaginalen Diapause?) ist ja bei verschiedenen einheimischen Lepidopteren bekannt; so dürfte es etwa bei *Noctua pronuba* L. oder *Gonepteryx rhamni* L., möglicherweise auch bei Nymphaliden wie etwa *Nymphalis* spp. oder auch *Vanessa atalanta* L., den Regelfall darstellen. Bei *Inachis io* hingegen sind mir keine Literaturangaben über dieses Phänomen bekannt. Es läßt sich vermuten, daß noch weitere Arten mit langer imaginaler Lebensdauer potentiell die Fähigkeit haben, im Hochsommer unter heißem und trockenem Klima eine "Ruhepause" (Dormanz?) in geschützten, feucht-schattigen "Unterständen" einzuschalten, um einer Austrocknung zu entgehen. Interessant wäre es, diesen Faktor speziell bei *Inachis io* unter mediterranen Klimabedingungen einmal zu untersuchen.

Wolfgang A. NÄSSIG, Zoologisches Institut der Universität,
Siesmayerstraße 70, D-6000 Frankfurt/Main